



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
CÂMARA TÉCNICA DE BIODIVERSIDADE

Av. Nossa Senhora dos Navegantes, 451 – Ed. Petro Tower – Sala 1601, - Bairro Enseada do Suá -
Vitória/ES - CEP 29050-335

Telefone: 2732224775

OFICIO SEI N°16/2024/CTBio/DIBIO/ICMBio

Vitória, na data da assinatura eletrônica

À Fundação Renova

A/C: Sr^a. Brígida Gusso Maioli.

Gerente de Programas Socioambientais da Fundação Renova

Avenida Getúlio Vargas, n° 671, 4° andar.

Belo Horizonte/MG - CEP: 30.112-021

Ao Comitê Interfederativo - CIF

A/C: Sr. Sérgio Augusto Domingues

Presidente Suplente do Comitê Interfederativo – CIF

Superintendente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais e Renováveis - IBAMA

SCEN Trecho 2, Edifício Sede do IBAMA, Caixa Postal n° 09566, Brasília/DF - CEP: 70.818-900

Assunto: Novo escopo do PMBA.

Referência: Caso responda este Ofício, peticionar eletronicamente no Processo n° 02070.007665/2018-83, conforme instruções em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/servicos/sistemas/sei-sistema-eletronico-de-informacoes/peticionamento-eletronico>. Novas demandas devem ser protocoladas conforme instruções em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/protocolar-documentos-junto-ao-instituto-chico-mendes-de-conservacao-da-biodiversidade-icmbio>.

Prezados,

Após análise do e-mail com a devolutiva da Fundação Renova sobre nossas contribuições ao detalhamento metodológico da nova fase do PMBA - Plano de Monitoramento da Biodiversidade Aquática na porção capixaba e área costeiro marinha atingida, apresentamos as nossas considerações finais sobre o tema:

Após o recebimento deste, solicitamos que a Renova produza um novo documento com o plano de trabalho previsto para a nova fase do PMBA para análise da CTBIO.

Sobre análise dos dados e síntese integrativa

Estamos de acordo com a proposta apresentada, com as seguintes considerações:

Excluir

As perguntas e os indicadores relacionados a cada tema devem ser definidas pelo Grupo Técnico de Acompanhamento (GTA), visando o acompanhamento de tendências para cada tema e ambiente, atendendo ao objetivo principal da Nova Fase do Monitoramento.

Justificativa: O Grupo nem sequer foi criado e entendemos que seu papel será de supervisionar a validar dados e não propor perguntas e indicadores. Após a criação e efetivação do grupo isto poderá ser rediscutido.

Incluir na parte do relatório e requisitos:

Avaliar, na medida do possível, o efeito das ações de recuperação/reparação para a biodiversidade nas tendências e resultados observados (monitorar a eficácias das medidas reparatórias).

Justificativa: Conforme entendimento, a nova fase do PMBA deve buscar a relação entre as medidas reparatórias e os componentes estudados a fim de avaliar a efetividade de tais medidas.

Sobre os 15 itens indicados no e-mail:

Separamos os itens em três grupos conforme tabela a seguir. Todas as inclusões solicitadas pela CTBIO estão devidamente justificadas e neste sentido podem ser garantidas no novo escopo, no nosso entendimento. Contudo, caso a Renova ache pertinente, concordamos com a exclusão do terceiro grupo (itens 5;13;14;15) para que seja reavaliado após um ano de monitoramento nos novos moldes.

1. Erro de comunicação	Renova entendeu que não é monitorado no PMBA mas, de fato, é sim monitorado.	7 itens (1;2;3;7;10;11;12). A CTBIO entende que devem ser mantidos.
2. IMS (Iron Mineralogical Set)	Atualmente é analisado em alguns ambientes e outros não.	4 itens. (4;6;8;9). A CTBIO entende que o IMS deve ser analisado em todos os ambientes visando a padronização, portanto os itens devem ser mantidos.
3. Solicitações que configuram um aumento de escopo ao PMBA	Assim como IMS outros parâmetros são analisados em ambientes específicos e entendemos que devem ser padronizados	4 itens. (5;13;14;15) A CTBIO acata a exclusão entendendo que pode ser rediscutido em outro momento, a partir de um ano de experiência com o novo escopo do PMBA.

Ambiente Dulcícola

Tema Água

1Fluxo fluvial (rio Doce) de nutrientes inorgânicos dissolvidos e metais dissolvidos – O comentário presente na página 3 do documento solicita a inclusão deste parâmetro conforme Plano de Trabalho versão 2022, mas não conseguimos compreender qual seria o escopo de “fluxo fluvial”. Precisamos de esclarecimentos da CTBio para prosseguir com a análise. Salientamos que vários nutrientes (nitrito, nitrato, nitrogênio amoniacal, etc) já estão previstos para serem analisados nos pontos de monitoramento.

Fluxo fluvial é a medida de carga de nutrientes e metais dissolvidos pela unidade de vazão em unidades de massa/tempo, tipicamente toneladas/dia. Os metais dissolvidos e os nutrientes totais e inorgânicos dissolvidos (nitrogênio, fósforo e silício) são atualmente monitorados pelo PMBA/Fest, assim como o fluxo destes nutrientes também é quantificado.

Estes resultados estão apresentados no RA2022, MS_AD_Bacia Integração, páginas 71 a 73. Link do MS, no site da Flacso: https://drive.google.com/file/d/1yJWNUx1KAX-pwOs4_Pggp1mJQlOR95SY/view?usp=sharing

Manter.

2 Metais Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Hg, Ho, La, Lu, Nd, Pr, Sm, Sn, Th, Tm, U, e Yb. – Sugerimos a reconsideração da solicitação com a manutenção apenas dos elementos La e U, tendo em vista que as análises dos demais elementos não são apresentadas pela FEST e nem fazem parte de discussões relativas à qualidade da água, nem no quarto relatório anual e nem no quinto relatório semestral.

O escopo de monitoramento atual do PMBA/Fest no Tema Qualidade da Água e Sedimento do Ambiente Dulcícola realiza o monitoramento de todos os elementos Terras Raras citados acima, na água.

Mesmo que não ocorra discussão de todos estes parâmetros no relatório técnico, os mesmos são importantes monitoramentos basais indicadores de processos geológicos e que permitem inferir sobre a origem do sedimento.

Estes resultados estão apresentados no RA2022, MS_AD_Qualidade da Água e Sedimento, seção 3.2. QUALIDADE DA ÁGUA NO AMBIENTE DULCÍCOLA – METAIS TOTAIS, que se inicia na página 34. Link do MS, no site da Flacso: <https://drive.google.com/file/d/1UM3brutMYUgAbObs-7Ij4x22A6hlZLy1/view?usp=sharing>

Manter.

Tema Sedimento

3 Metais Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Hg, Ho, La, Lu, Nd, Pr, Sm, Sn, Th, Tm, U, e Yb. – Sugerimos a reconsideração da solicitação, uma vez que as análises dos demais elementos não são apresentadas pela FEST e não fazem parte de discussões relativas à qualidade do sedimento, nem no quarto relatório anual e nem no quinto relatório semestral.

O escopo de monitoramento atual do PMBA/Fest no Tema Qualidade da Água e do Sedimento do Ambiente Dulcícola realiza o monitoramento de todos os elementos Terras Raras citados acima, no sedimento.

Pelo modelo do Relatório estritamente direcionado aos Indicadores, algumas análises, como por exemplo as citadas acima, não são apresentadas nos relatórios. Entretanto, estas análises são importantes monitoramentos basais relativos aos processos geológicos e que permitem inferir sobre a origem do sedimento.

Todos os resultados do monitoramento destes parâmetros estão nas Planilhas de Dados Brutos.

Manter.

4 Análise da suscetibilidade magnética voltada para o IMS - A análise de suscetibilidade é realizada no ambiente dulcícola, mas não voltada para o IMS. Assim, solicitamos a reconsideração desta solicitação que configura um aumento de escopo ao PMBA.

A análise mineralógica, acoplada à definição do índice IMS (Iron Mineralogical Set), constitui o principal indicador da presença do rejeito no fundo marinho. Além disso, é um indicador importante usado na análise de impacto dos bentos de fundo consolidado e inconsolidado, bem como usado no uso do habitat de diversos compartimentos bióticos marinhos. Considerando sua importância, sugerimos a implementação do índice para todos os ambientes, ou seja, a análise deste índice em sedimentos fluvial, de praias (antepraia) e dos manguezais, visando a padronização das análises a fim de permitir comparação e uma avaliação transversal de impacto em todos os ambientes monitorados.

A aplicação de um indicador sobre todas as matrizes e ambientes é uma proposição aderente à estratégia apresentada para a Síntese Integrativa.

Pode-se entender esta solicitação como um ajuste e aperfeiçoamento metodológico à análise que hoje já é realizada pelo PMBA/Fest no Ambiente Dulcícola, e não necessariamente uma inclusão de escopo.

Manter.

Ictiofauna

5 Análise isotópica - essa análise só é feita na ictiofauna marinha. Assim, solicitamos a reconsideração desta solicitação que configura um aumento de escopo ao PMBA.

Propomos a inclusão destas análises no Ambiente Dulcícola, devido aos importantes resultados que têm sido identificados no ambiente marinho. Esta avaliação infere sobre a amplitude do uso de recursos basais pelas espécies estudadas e a diversificação do nicho na base da teia trófica em questão.

A possibilidade de comparação entre estas análises nos Ambientes marinho e dulcícola fornecerão informações determinantes para o acompanhamento das consequências do rompimento da barragem e recuperação da biota aquática.

Também, a aplicação de um indicador sobre todas as matrizes e ambientes é uma proposição aderente à estratégia apresentada para a Síntese Integrativa.

Acatamos a exclusão.

Ambiente Costeiro

Tema Sedimento

6 Análise de susceptibilidade magnética (IMS) na antepraia (5 ou 10m) – Com base no escopo atual, a análise de susceptibilidade magnética só está presente nos ambientes dulcícola e marinho, e as análises com o uso do IMS só constam no Tema Sedimentação Marinha. Deste modo, solicitamos reconsideração do pedido que configura um aumento de escopo ao PMBA.

A análise mineralógica, acoplada à definição do índice IMS (Iron Mineralogical Set), constitui o principal indicador da presença do rejeito no fundo marinho. Além disso, é um indicador importante usado na análise de impacto dos bentos de fundo consolidado e inconsolidado, bem como usado no uso do habitat de diversos compartimentos bióticos marinhos. Considerando sua importância, sugerimos a implementação do índice para todos os ambientes, ou seja, a análise deste índice em sedimentos fluvial, de praias (antepraia) e dos manguezais.

A aplicação de um indicador sobre todas as matrizes e ambientes é uma proposição aderente à estratégia apresentada para a Síntese Integrativa.

Para o Tema Praias, pode-se entender esta solicitação como um ajuste e aperfeiçoamento metodológico à análise que hoje já é realizada pelo PMBA/Fest no Ambiente Costeiro.

Manter.

Tema Sedimento Praial

7 Metais Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Hg, Ho, La, Lu, Nd, Pr, Sm, Sn, Th, Tm, U, e Yb. – Sugerimos a reconsideração da solicitação, uma vez que as análises dos demais elementos não são apresentadas pela FEST e não fazem parte de discussões relativas à qualidade do sedimento, nem no quarto relatório anual e nem no quinto relatório semestral.

O escopo de monitoramento atual do PMBA/Fest no Tema Geoquímica de Praias realiza o monitoramento de todos os elementos Terras Raras citados acima. No MS do Tema no RA2022 e RSE2023 estes parâmetros são apresentados e analisados como o indicador “Normalização de Elementos de Terras Raras (ETR) em sedimentos”.

Os Elementos Terras Raras são importantes indicadores de processos geológicos e permitem inferir sobre a origem do sedimento.

E todos os resultados do monitoramento destes parâmetros também estão nas Planilhas de Dados Brutos entregues periodicamente à Fundação Renova e CTBio.

Estes resultados estão apresentados no RA2022, MS_AC_Praias, seção 3.2.2 Normalização de Elementos de Terras Raras (ETR) em sedimento, que se inicia na página 29. Link do MS, no site da Flacso: https://drive.google.com/file/d/1E44v_cdNFwtpw64guMrGHdmVpXPekzIQ/view?usp=sharing

Manter.

8 Análise de susceptibilidade magnética (IMS) na antepraia - A análise de suscetibilidade é realizada no ambiente dulcícola, mas não voltada para o IMS. Assim, solicitamos a reconsideração desta solicitação, que configura um aumento de escopo ao PMBA.

A análise mineralógica, acoplada à definição do índice IMS (Iron Mineralogical Set), constitui o principal indicador da presença do rejeito no fundo marinho. Além disso, é um indicador importante usado na análise de impacto dos bentos de fundo consolidado e inconsolidado, bem como usado no uso do habitat de diversos compartimentos bióticos marinhos. Considerando sua importância, sugerimos a implementação do índice para todos os ambientes, ou seja, a análise deste índice em sedimentos fluvial, de praias (antepraia) e dos manguezais, visando a padronização das análises a fim de permitir comparação e uma avaliação transversal de impacto em todos os ambientes monitorados.

A aplicação de um indicador sobre todas as matrizes e ambientes é uma proposição aderente à estratégia apresentada para a Síntese Integrativa.

Pode-se entender esta solicitação como um ajuste e aperfeiçoamento metodológico à análise que hoje já é realizada pelo PMBA/Fest no Ambiente Costeiro.

Manter.

Subtema Sedimento (Manguezal)

9 Mineralogia e susceptibilidade magnética (IMS) - Análises não realizadas no sedimento de manguezal. Assim, solicitamos a reconsideração desta solicitação, que configura um aumento de escopo ao PMBA.

A análise mineralógica, acoplada à definição do índice IMS (Iron Mineralogical Set), constitui o principal indicador da presença do rejeito no fundo marinho. Além disso, é um indicador importante usado na análise de impacto dos bentos de fundo consolidado e inconsolidado, bem como usado no uso do habitat de diversos compartimentos bióticos marinhos. Considerando sua importância, sugerimos a implementação do índice para todos os ambientes, ou seja, a análise deste índice em sedimentos fluvial, de praias (antepraia) e dos manguezais.

A aplicação de um indicador sobre todas as matrizes e ambientes é uma proposição aderente à estratégia apresentada para a Síntese Integrativa.

Para o Tema Manguezal considera-se como uma inclusão visando a padronização das análises, a fim de permitir comparação e uma avaliação transversal de impacto em todos os ambientes monitorados.

Manter.

Ambiente Marinho

Tema Água

10 Lantanídeo e Orgânicos (Aminas) - as análises dos referidos elementos não são apresentadas pela FEST e nem fazem parte de discussões relativas à qualidade da água, nem no quarto relatório anual e nem no quinto relatório semestral (Tema Hidrogeoquímica). Assim, solicitamos a reconsideração desta solicitação.

O escopo de monitoramento atual do PMBA/Fest no Tema Hidrogeoquímica do Ambiente Marinho realiza o monitoramento dos elementos Terras Raras e de Aminas na água.

Pelo modelo do Relatório estritamente direcionado aos Indicadores, algumas análises, como por exemplo as citadas acima, não são apresentadas nos relatórios. Entretanto, estas análises são importantes monitoramentos basais relativos aos processos geológicos e que permitem inferir sobre a origem do sedimento.

Todos os resultados do monitoramento destes parâmetros estão nas Planilhas de Dados Brutos entregues periodicamente à Fundação Renova e CTBio.

Manter.

Tema Sedimento

11 Lantanídeo - As análises dos referidos elementos não são apresentadas pela FEST e nem fazem parte de discussões relativas à qualidade do sedimento, nem no quarto relatório anual e nem no quinto relatório semestral (Tema Hidrogeoquímica). De acordo com que consta no 4º relatório anual, apenas "As concentrações de V, Co, Ni, Cu, As, Cd, Ba, Pb, Fe, Al, Mn, Zn e Hg na fração dissolvida e de Ni, As, Cd, Ba, Pb, Cr, Mn e Zn para a fração total" foram utilizadas para o cálculo dos índices de interesse. Assim, solicitamos a reconsideração desta solicitação.

O escopo de monitoramento atual do PMBA/Fest no Tema Hidrogeoquímica do Ambiente Marinho realiza o monitoramento dos elementos Terras Raras no sedimento.

Pelo modelo do Relatório estritamente direcionado aos Indicadores, algumas análises, como por exemplo as citadas acima, não são apresentadas nos relatórios. Entretanto, estas análises são importantes monitoramentos basais relativos aos processos geológicos e que permitem inferir sobre a origem do sedimento.

Todos os resultados do monitoramento destes parâmetros estão nas Planilhas de Dados Brutos entregues periodicamente à Fundação Renova e CTBio.

Manter.**Tema Fundos Recifais**

12 Análises sobre a fisiologia de corais e análise dos simbioses – Estas análises nunca foram feitas nos pontos de monitoramento do Espírito Santo. Assim, solicitamos a reconsideração desta solicitação, que configura um aumento de escopo ao PMBA.

As análises de fisiologia de corais e simbioses são realizadas em Abrolhos (BA) e Recifes Esquecidos (São Mateus/ES) desde 2018, até mesmo como forma de comparação entre as áreas, que trouxe informações cruciais para a análise desses ambientes. Ambas áreas (sítios A e B) são apresentadas nos relatórios técnicos.

Estes resultados estão apresentados no RA2022, MS_AM_Fundos Recifais, 3.4 FISILOGIA DE CORAIS, que se inicia na página 48. Link do MS, no site da Flacso: <https://drive.google.com/file/d/1yJpJ67Rf4ENPffk3qSdy4oA3HmzBEQCE/view?usp=sharing>

Manter as análises nos Recifes Esquecidos .**Tema Ecotox**

13 Considerar elaboração do IBR Bioacumulação para todos os compartimentos bióticos que são analisados os metais e metalóides - inclusão de macrófitas no cálculo – A aplicação do IBR precisa atender a critérios específicos que foram considerados para execução do escopo do PMBA, assim, solicitamos a reconsideração desta solicitação.

Esta inclusão de escopo visa padronizar as análises realizadas no PMBA/Fest para todos os compartimentos bióticos, de forma a possibilitar comparação e uma avaliação transversal de impacto em todos os níveis tróficos.

Vale destacar que este indicador tem mostrado importantes resultados para todas as matrizes analisadas. E que a aplicação de um indicador sobre todas as matrizes e ambientes é uma proposição aderente à estratégia apresentada para a Síntese Integrativa.

Para macrófitas, a análise de metais já é realizada e consiste apenas em uma adequação para o cálculo do IBR Bioacumulação.

Acatamos a exclusão.

14 Incluir análises de microbiota (composição da microbiota na água e no sedimento das praias e manguezais e diversidade microbiana) - Análises não realizadas pelo atual PMBA, de acordo com o escopo apresentado no 7o aditivo com a FEST (26 de Setembro de 2022)

Esta inclusão de escopo visa padronizar as análises realizadas no PMBA/Fest para todos os ambientes monitorados, de forma a possibilitar comparação e uma avaliação transversal de impacto.

A aplicação de um indicador sobre todas as matrizes e ambientes é uma proposição aderente à estratégia apresentada para a Síntese Integrativa.

Acatamos a exclusão.

15 Inclusão de bentos de fundo consolidado para análises de metais e metalóides e, conseqüentemente, IBR bioacumulação - Segundo informações presentes no 4o Relatório Anual da FEST (RT- 43/ JUN 23, páginas 5 e 6), exemplares de poliquetas e moluscos não foram coletados devido a dificuldades metodológicas enfrentadas durante as campanhas, haja vista que os invertebrados bentônicos de fundo consolidado das localidades estudadas são pequenos e requerem, portanto, uma triagem minuciosa do sedimento com o uso de lupa. As condições na embarcação, logística relacionada ao volume do sedimento a ser triado; a biomassa mínima necessária de cada grupo (poliqueta, moluscos, etc.) para análise de metais/As e biomarcadores; além do fato de que essa triagem deve ser conduzida de forma muito rápida e controlada, com troca de água do local e controle de luz e temperatura para evitar alterações nos biomarcadores bioquímicos; são fatores que inviabilizaram a coleta de invertebrados bentônicos concomitantemente com as demais atividades diárias previstas e nas condições de logística Relatório Anual 2022 – PMBA/Fest disponíveis. Cabe mencionar que estes organismos já não haviam sido obtidos com biomassa e condições adequadas para análise de biomarcadores nas expedições anteriores ao PMBA/Fest. Por isso, tais organismos foram desconsiderados da lista de organismos-algo para o tema, informação verificável no Plano de Trabalho do 7o Aditivo FEST (26 de Setembro de 2022).

Visando a padronização destas análises realizadas no PMBA/Fest para todos os compartimentos bióticos, de forma a possibilitar comparação e uma avaliação transversal de impacto, sugere-se o ajuste metodológico para a busca de organismos suficientes de Bentos de Fundos Inconsolidado para a análise exclusiva de IBR Bioacumulação.

Acatamos a exclusão.

Atenciosamente,

FREDERICO DRUMOND MARTINS

(Coordenador da Câmara Técnica de Conservação da Biodiversidade - CTBio/CIF)



Documento assinado eletronicamente por **Frederico Drumond Martins, Coordenador CTBIO**, em 09/04/2024, às 17:14, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.icmbio.gov.br/autenticidade> informando o código verificador **18286405** e o código CRC **41ED1157**.